

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

AHARON ISRAEL BARREIRO SALDANHA

**ECOAPP: PROPOSTA DE UM SISTEMA DE MOEDA SOCIAL ORIUNDA DA
RECICLAGEM EM CAÇAPAVA DO SUL/RS**

Caçapava do Sul

2021

AHARON ISRAEL BARREIRO SALDANHA

**ECOAPP: PROPOSTA DE UM SISTEMA DE MOEDA SOCIAL ORIUNDA DA
RECICLAGEM EM CAÇAPAVA DO SUL/RS**

Trabalho de programa de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-graduação Lato-sensu em Gestão e Educação Ambiental da Universidade Federal do Pampa, como requisito para obtenção do título de Especialista em Gestão e Educação Ambiental.

Orientador: Prof. MSc. Bruno Emílio Moraes

Caçapava do Sul

2021

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais).

S162m Saldanha, Aharon Israel Barreiro

Ecoapp: Proposta de Um Sistema de Moeda Social Oriunda da Reciclagem Em Caçapava do Sul/Rs/ Aharon Israel Barreiro Saldanha.

45 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Especialização)-- Universidade Federal do Pampa, ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 2021.

"Orientação: Bruno Emílio Moraes".

1. Moeda Social. 2. Aplicativos Móveis. 3. Educação Ambiental. 4. Reciclagem.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal do Pampa

AHARON ISRAEL BARREIRO SALDANHA

**ECOAPP: PROPOSTA DE UM SISTEMA DE MOEDA SOCIAL ORIUNDA DA RECICLAGEM
EM CAÇAPAVA DO SUL/RS**

Trabalho de programa de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-graduação Lato-sensu em Gestão e Educação Ambiental da Universidade Federal do Pampa, como requisito para obtenção do título de Especialista em Gestão e Educação Ambiental.

DTrabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 07 de janeiro de 2021.

Banca examinadora:

Prof. Msc. Bruno Emílio Moraes
Orientador
UNIPAMPA

Profa. MSc. Carolina Sampaio Marques
UNIPAMPA

Profa. Dra. Ângela Maria Hartmann
UNIPAMPA

Assinado eletronicamente por **ANGELA MARIA HARTMANN, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 20/04/2021, às 20:51, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **BRUNO EMILIO MORAES, Técnico em Assuntos Educacionais**, em 30/05/2021, às 18:12, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **CAROLINA SAMPAIO MARQUES, ADMINISTRADOR**, em 25/06/2021, às 16:49, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unipampa.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0507238** e o código CRC **7DBB5103**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, professor Bruno Moraes, por ter abraçado esta ideia junto a minha pessoa; seu entusiasmo e orientação tornaram possível este trabalho. Ao meu amigo, Felipe, pela ajuda no desenvolvimento do aplicativo móvel, essencial a esta monografia. Aos meus colegas e demais professores do curso de especialização, minha eterna gratidão, especialmente pelos debates e conhecimentos coletivos construídos ao longo desta caminhada. E por fim, à cereja do bolo que coroou minha inspiração, agradeço à minha esposa, Gleice, pelo companheirismo e discussões que moldaram esta ideia.

**ECOAPP: PROPOSTA DE UM SISTEMA DE MOEDA SOCIAL ORIUNDA DA
RECICLAGEM EM CAÇAPAVA DO SUL/RS**

**ECOAPP: PROPOSAL FOR A SOCIAL CURRENCY SYSTEM BASED UPON
RECYCLING IN CAÇAPAVA DO SUL/RS.**

Aharon Israel Barreiro Saldanha (aharonsaldanha@unipampa.edu.br)

RESUMO

Nesta pesquisa, possui-se por objetivo entregar um sistema de trocas baseado nas economias solidárias e moedas sociais, construído a partir de tecnologias destinadas a aplicações para dispositivos móveis, denominado “Ecoapp”. Este aplicativo será responsável por gerir transações cotidianas de bens e serviços, através de sua moeda social digital, que possuirá por lastro o volume de material reciclado destinado a Associação de Catadores de Caçapava do Sul – RS. Com este sistema, esperamos promover uma conscientização ambiental através de práticas cotidianas, que se aproveitarão das forças produtivas de seus participantes. Este aplicativo apresenta-se, através de suas premissas básicas, como uma ferramenta popular capaz de dar voz à periferia excluída, entregando-lhes um tipo de democracia participativa não comum em nossos tempos.

Palavras-chave: Moeda Social; Aplicativos Móveis; Educação Ambiental; Reciclagem.

ABSTRACT

This research aims to deliver a system of exchanges based upon the solidary economies and social currencies, built from technologies for mobile applications, which we call "Ecoapp". This application will be responsible for managing daily transactions of goods and services, through its digital social currency, which will have by coverage the volume of recycled material destined to the Recycling Association of Caçapava do Sul - RS. With this system, we hope to promote environmental awareness through daily practices, which will take advantage of the productive forces of its participants. This application presents itself, through its basic premises, as a popular tool capable of giving voice to the excluded periphery, handing them a type of participatory democracy not common in our times.

Keywords: social currency; mobile app; environmental education; recycling.

1 INTRODUÇÃO

Nesta monografia será feita uma pesquisa exploratória com o viés de entregar um aplicativo híbrido denominado “Ecoapp”, que será um sistema de trocas baseado em uma moeda social digital, que terá por lastro financeiro a destinação de materiais recicláveis para a Associação de Catadores de Caçapava do Sul/RS.

Logo, possui-se por objetivo entregar um sistema eletrônico de troca aos moldes de uma economia solidária, utilizando-se de geotecnologias disponíveis, gerido democraticamente por todos os seus participantes, que se aproveitará das energias econômicas das trocas de bens e serviços diários para auxiliar na conscientização e educação ambiental na referida cidade.

A importância deste trabalho justifica-se em seu pioneirismo em criar um sistema baseado na reciclagem como base para troca de bens e serviços no município de Caçapava do Sul. Desta maneira, esperamos que a moeda social contribua para um incremento na conscientização da população local sobre boas práticas ambientais.

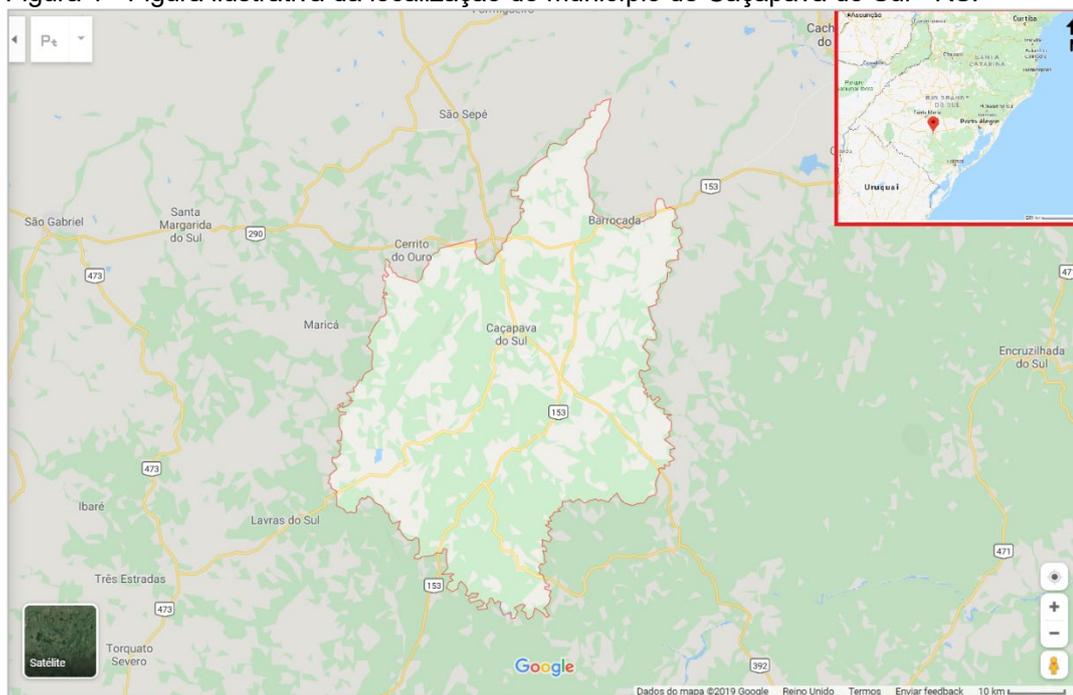
Vale destacar que o tipo de conscientização e educação ambiental que será proposta neste projeto transcende a ideia clássica de educação ambiental em espaços formais. Ao atacar o cerne do problema ambiental (consumismo, descarte irregular de resíduos sólidos, falta de percepção e consciência no ato de consumo, etc). A economia solidária age como agente educador, seja ambiental, político ou social.

Aqui criamos um aplicativo capaz de reunir transações comerciais entre seus participantes, e aumentar as percepções destes grupos acerca de diversos elementos de educação ambiental, tais como consumismo e descarte.

2 LOCALIZAÇÃO

A região objeto deste estudo, situa-se no extremo sul do Brasil, no município de Caçapava do Sul, situado na região central do Rio Grande do Sul (Figura 1). O acesso à esta cidade dá-se pela BR-290 (sentido Uruguaiana); após o entroncamento com a BR-392, deve-se proceder através desta, sentido sul (Pelotas). O acesso ocorrerá após cerca de 20 km.

Figura 1 - Figura ilustrativa da localização do município de Caçapava do Sul - RS.



Fonte: Google Maps.

3 JUSTIFICATIVAS

A criação da moeda social caçapavana, que possui por molde um sistema de trocas com lastro monetário na quantidade de material reciclável destinado a instituições diversas (como uma associação de catadores, por exemplo), possui as seguintes justificativas, elencados nos parágrafos a seguir.

Caçapava do Sul possui uma grande problemática cultural quanto à disposição de resíduos sólidos. Embora haja associação de catadores no presente município, não há uma cultura geral presente no âmbito social, referente à separação de retornáveis ou orgânicos. Isto acarreta em uma oneração à prefeitura municipal, uma vez que a tonelagem de lixo é quantificada e cobrada, logo, maiores quantidades acarretam em maiores prejuízos ao erário.

A implementação de moedas sociais cria curiosidade da população acerca da temática ambiental proposta, desnaturaliza certas “verdades” uma vez que age contra o senso comum e hegemonias econômicas, gera entusiasmo, pois apresenta alternativas ao quadro de crises ambientais e econômicas que vivemos e por fim, melhoram a cognição política e ambiental, pois proporciona um ambiente de mudanças de paradigmas de seus participantes.

Desta maneira, percebe-se que a criação de um aplicativo para dispositivos móveis, que possui por objetivo ser a materialização de uma economia baseada na

destinação de produtos recicláveis à certos grupos ou associações capazes de recebe-los, incentivando de maneira direta boas práticas ambientais, torna-se uma alternativa que poderá mudar a perspectiva econômica local, gerando desonerações ao erário, fortalecer a cultura de reciclagem entre os munícipes, bem como destacar mais o papel vital que certos tipos de empreendimentos e associações que trabalham com resíduos, leia-se aqui os catadores de Caçapava do Sul, possuem na manutenção de algum tipo de sistema de separação e destinação de resíduos sólidos urbanos.

4 OBJETIVOS

Visamos entregar um aplicativo para dispositivos móveis que será um sistema de trocas com moeda própria, denominado “Ecoapp”. A moeda emitida por este sistema terá por lastro a quantidade de materiais recicláveis destinados a associações de catadores, ou por empresas cadastradas como separadoras de resíduos recicláveis.

5 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção serão apresentados os principais trabalhos acerca das economias solidárias com o viés de fornecer ao leitor subsídios para o entendimento do impacto destas na politização e na educação ambiental cidadã. Para melhor entendimento, ocorreram algumas subdivisões: A primeira, versa sobre o capitalismo, sustentabilidade e a crise ambiental, com um enfoque na realidade brasileira, abordando desde temas complexos ao senso comum que enevoa nosso entendimento sobre a própria temática de “ser sustentável”; a segunda, discorre sobre cooperativas e economias solidárias, como uma resposta às crises econômicas cíclicas e crônicas geradas pelo capitalismo, a terceira cita exemplos de economia solidária no Brasil, quarta indica onde está inserido o sistema de troca aqui entregue (o Ecoapp), qual sua relação com o que tomamos por economia solidária, nosso atual método de apropriação da natureza e o como funcionará. A última apresenta dados socioeconômicos de Caçapava do Sul, que darão subsídios ao entendimento local de onde pretende-se inserir a moeda social.

5.1 Capitalismo, Sustentabilidade e a Crise Ambiental

Capitalismo. Evita-se muito este termo, devido a inúmeras significâncias que a academia atribui a este “ismo”, que possui por prefixo o Capital. Uso-o aqui, como o movimento das forças produtivas, possuindo por apogeu o século XVIII, marcado pelo início da revolução industrial inglesa. Também o utilizo com um viés social, como a ideologia responsável por criar grandes acúmulos de meios produtivos, ou no caso da especulação dos tempos atuais, o dinheiro como um fim em si, nas mãos de pequenos grupos, que crescem às expensas da massa assalariada e precarizada.

O capitalismo é um sistema contraditório em sua essência. Ele produz uma falsa abundância. Por exemplo, uma fábrica sempre optará pela redução da mão de obra humana através da automação, porque o principal objetivo dos meios de produção não é em produzir para o bem-estar humano, mas para o consumo puro e simples. A massa desempregada e empobrecida não é capaz de consumir os o que antes produzia. O trabalho morto das máquinas não é capaz de consumir tampouco. Percebe-se que este sistema estará sempre fadado ao fracasso, arremessando a civilização que o abraçar a um abismo com precedentes na queda das grandes nações do passado.

As crises deste sistema já ocorreram diversas vezes ao longo de sua curta história, sendo a criação do conceito “Estado de bem-estar social” uma contramedida ao seu acúmulo *ad infinitum*, ou seja, a distribuição do mais-valor gerado socialmente para fins privados, de volta para aqueles que produziram. Não nos esqueçamos que há mais de noventa anos a bolha especulativa do crescimento infinito levou a grande depressão de 1929, com resultados atuais também para 2008 e em 2018.

O Capitalismo industrial primitivo, baseado na produção de mercadorias e sua venda em mercados diversos sempre encontrou um (entre muitos) empecilho: o homem operário e camponês, seus grupos sindicais, e matérias primas. Sobre o primeiro item, houveram grandes conflitos, cabendo honrosa menção às lutas de classe do século XIX, a criação da comuna de Paris (de breve duração), das fábricas cooperadas, controlada pelos trabalhadores. (GUARINELLO, 2013).

Sobre o tema das matérias primas, os movimentos iluministas europeus se alastravam pelo ocidente, propulsionando a independência de diversas colônias ultramarinas inglesas, francesas, espanholas e portuguesas. No entanto, o livre

comércio espalhava-se, principalmente através dos canhões do Império Britânico (GUARINELLO, 2013).

O planeta e a humanidade pagariam caro pela expansão do império colonial europeu. Os mapas africanos e asiáticos seriam desenhados pelas potências europeias, sem levar em conta quaisquer peculiaridades culturais e sociais destas regiões. As riquezas naturais seriam exploradas até a sua exaustão e décadas mais tardes, após a independência destes Estados, o passivo socioambiental herdado seria sentido até os dias atuais. A expansão de mercados por vias imperialistas forneceria a *causa belli* necessária para a Primeira e Segunda Guerra Mundial (HUBERMAN, 1986).

A contínua exploração desenfreada dos recursos naturais através das décadas, acima de sua capacidade de regeneração, criou os precedentes para o debate sobre a crise ambiental e o capitalismo, principalmente após a conferência de Estocolmo de 1972, a Rio 1992 e Rio + 20 (2012), que trouxeram à tona os problemas do sistema linear de produção capitalista, o aumento populacional e as pressões de nossa política econômica sobre o planeta (BOFF, 2011).

De acordo com dados de Urban (2015) 1 a cada 6 espécies poderá ser extinta devido às mudanças climáticas. Este número não leva em consideração a expansão humana e a destruição de habitats. É cada vez mais evidente que os Estados do planeta falharam em conciliar avanços do livre mercado e suas consequências naturais, provavelmente porque ideologicamente o crescimento linear de nossa economia seja impossível em uma realidade concreta de recursos finitos e escassos (URBAN, 2015).

Criou-se uma indústria conveniente com as demandas populares por produtos diferenciados, no entanto, pouco se progrediu para combater o real responsável pela degradação socioambiental planetária, o próprio livre mercado e acúmulo de capitais. Na verdade, virou praxe de capitalistas se utilizarem de conceitos como “desenvolvimento sustentável” para encobrir com um véu verde as intrínsecas relações de exploração, inerentes a este sistema político-econômico (BOFF, 2011).

Com os avanços do ambientalismo, surgiu o termo “sustentabilidade”. Os economistas, liberais em sua maioria, logo deram um significado sob a ótica do mercado para esta palavra. Algo sustentável, é aquilo que é socialmente justo, ambientalmente correto e economicamente viável. Neste contexto, é possível algo ser socialmente justo, quando se subtrai direitos dos cidadãos trabalhadores, para tornar

algo economicamente viável? Alguns economistas creem que sim, pois faz parte do jogo do livre mercado. Na verdade, a fatia que se observa é normalmente a fatia econômica. Logo, possuímos uma noção de sustentabilidade totalmente enviesada sob a ótica do Capital (BOFF, 2011).

Em resposta à crescente demanda populacional pela economia “sustentável”, o capitalismo reinventou-se: pintou-se de verde, e adotou selos de qualidade que garantem que tal produto é “verde” ou “ecologicamente amigável”. Uma nova indústria surgiu da desgraça planetária e humanitária, a fim de colher os frutos das demandas de populações mais esclarecidas de países desenvolvidos, por produtos que possuísem retorno ao sistema de produção ou que fossem socialmente “responsáveis”, conceitos todos ambíguos, pois um produto pode não levar agrotóxicos em sua produção de base, e ser “orgânico”, ao passo que é colhido em países cuja a inexistência de direitos trabalhistas e jornadas diárias de trabalho exaustivas são permitidas (BOFF, 2011).

Para efeitos de exemplificação, a nível nacional, o Governo Federal recentemente anunciou que possui planos para o “desenvolvimento sustentável” da Amazônia (COSTA e FELLET, 2019). Dentre as medidas propostas, estão a liberação e regularização de garimpos ilegais na floresta e em terras indígenas (COSTA e FELLET, 2019). Esta é a ideia geral que o empresariado extrativista possui das entrelinhas de desenvolvimento sustentável inserido na lógica de mercado: a destruição da biodiversidade local e a extinção das culturas nativas milenares, em detrimento da multiplicação de capitais.

Portanto, propõe-se uma definição mais humana e ecológica de sustentabilidade, conforme Boff (2011):

“Sustentabilidade é toda ação destinada a manter as condições energéticas, informacionais e físico-químicas que sustentam todos os seres, especialmente a Terra viva, a comunidade de vida e a vida humana, visando a sua continuidade e ainda a atender as necessidades da geração presente e das futuras de tal forma que o capital natural seja mantido e enriquecido em sua capacidade de regeneração, reprodução e coevolução” (Boff, 2011)

Sob este viés, percebemos que algo sustentável precisa respeitar a regeneração dos recursos dos quais advém, quando estes forem renováveis, ou a noção de reciclagem, e em alguns casos, de logística reversa, quando provenientes de recursos finitos. Na prática, o que ocorre é o barateamento de um produto em escala industrial, seja pela desoneração da folha de pagamento utilizando-se de

técnicas que reduzem a sua vida útil em apenas poucos usuários, sendo posteriormente descartados (BOFF, 2011).

5.2 Uma Sociedade Reificada pela Mercadoria

Impulsionado pelos movimentos iluministas, o capitalismo adornou-se de ideias liberais, tanto no campo sociais quanto econômicos. Nas entrelinhas, percebemos que nossa “liberdade” conquistada contra os soberanos absolutistas e o poder da igreja era repetida pelas bocas revolucionárias da “idade da razão” para que uma forma de liberdade maior, a de livre mercado, pudesse entrar em cena. Antes, Deus era o centro do universo ideológico da idade média, com tipos eclesiásticos enfatizando seu domínio sobre a raça humana. A nós, cabia apenas aceitar a realidade como era, e esperar por um mundo melhor no pós-vida. Ter posses ou não dos meios de produção desta época estava de acordo com os desígnios divinos; ser proprietário de uma terra significava também ter controle sobre os corpos humanos que nela residiam (HUBERMAN, 1986).

Séculos de revoltas burguesas quebraram este tabu. Mas não bastava a burguesia reformar o governo da qual participava, era necessário reformar a própria religião. O mercantilismo, e em consequência, o capitalismo, somente são possíveis em sociedades que entendam a necessidade de apropriar-se da natureza de maneira a extrair o máximo proveito: seja dos recursos naturais ou das pobres almas desafortunadas que nela existam. Por natureza, estes pensamentos econômicos, deixados ao “deus-dará”, concentram as riquezas geradas socialmente nas mãos de poucos, pois estes manuseavam com maior frequência o que viria a ser a mercadoria universal, o dinheiro (HUBERMAN, 1986).

O catolicismo pregava princípios que iam exatamente contra esta exploração desenfreada da obra de Deus ou do ser humano próximo. Não sejamos ingênuos em pensar que bispos e reis sancionados pelo Papa não exploravam a natureza e os homens nestes moldes. Mas havia um diferencial, o usurário burguês, aquele mercador, que não possuía terras, mas possuía muita mercadoria de troca, chamada “dinheiro” e que na idade média não possuía tanta importância quanto a terra ou um bispado, não participava deste recorte de poder (MAGALHÃES FILHO, 1977).

O protestantismo surgiu com apoio da burguesia, tirando do rol “pecado” o infortúnio de ser alguém amaldiçoado pela capacidade de concentrar a mercadoria de troca universal, inclusive de dá-la como empréstimo à juros (outra coisa abominada

pelo cristianismo). Não é à toa que os principais países protestantes eram aqueles com maior concentração de burguesia protoindustrial em suas sociedades durante a guerra dos trinta anos (MAGALHÃES FILHO, 1977).

A ascensão da burguesia, e a reprodução do pensamento de produzir em excesso para vender à um mercado, cada vez mais global, foram os pavimentos de nossa realidade moderna. Durante este processo, Deus morreu, como já havia enfatizado Nietzsche. Mas a mente humana, talvez criada por Deus, não admitiu a sua queda. O místico era necessário. A queda de Deus não significou a libertação do homem contra o místico. Muitos economistas, clássicos perceberam que havia uma força na natureza do homem, que magicamente ligava a todos na economia de mercado emergente (MAGALHÃES FILHO, 1977).

Esta “mão invisível” era responsável por alocar recursos de um lugar para outro necessário; ela regulava os preços e demandas de procura e oferta. Os métodos produtivos e os avanços tecnológicos, todos voltados para a produção em massa do que antes era feito por artesões, ideologicamente mirados para o mercado consumidor sempre crescente, proporcionavam quantidades sempre crescente de produtos, em menor tempo e esforço. Se isto deu-se forçosamente através de, entre muitas ações, o *land closure act* na Inglaterra, ou através dos canhões da armada britânica apontados para a costa chinesa, são meros detalhes de nossos livros (MAGALHÃES FILHO, 1977); a história é, afinal, escrita pelos vencedores.

5.3 As Cooperativas: Respostas Populares Contra Exclusão Social

Antes de qualquer avanço no tema, deve-se ter claro em mente que cooperativismo pode ou não estar relacionado com a Economia Solidária. Como exemplo, citam-se bancos cooperativos de agroindústrias que fornecem créditos a juros. Embora levem o nome de “cooperações” em nada possuem de solidárias (SINGER, 2002 ; TYGEL, 2007). Neste artigo, cooperativas possuem atreladas a si uma conotação dada por Economias Solidárias.

O século XIX foi marcado pela luta de classes e ascensão do movimento operário. Este século também é marcado pelo início da quebra do sistema de produção industrial e sua reivindicação por parte do proletariado. É neste contexto, que surgem as primeiras fábricas totalmente de propriedade coletiva(SINGER, 2002). Baseando-se no princípio da economia solidária, ao invés da competitiva, da autogestão em detrimento de um sistema hierárquico rígido comum à heterogestão,

estas fábricas possuíam por objetivo fornecer meios de subsistência aos trabalhadores cooperados (SINGER, 2002)

5.4 Origem Histórica das Cooperativas e da Economia Solidária

Singer (2002) relata que as economias solidárias surgem como resposta ao empobrecimento vertiginoso das populações artesãs, consequente da difusão do novo modelo de produção fabril provocado pelo surgimento das máquinas e seu modo de produção. Conforme apontado em seções anteriores, a exploração laboral da emergente classe proletariada não tinha limites (HUBERMAN, 1986).

Nesta fase, os industriais mais esclarecidos começam a discutir e a propor leis de proteção do proletariado (SINGER, 2002). Entre estes capitalistas, encontrava-se o britânico Robert Owen, que possuía um vasto domínio têxtil industrial, situado na cidade de New Lanark, Reino Unido. Diferente de seus pares, Owen não optou pela via de exploração plena de seus empregados, pelo contrário, este industrialista logo na primeira década do século XIX decidiu limitar a jornada de trabalho e proibiu o trabalho infantil em suas fábricas. Ergueu escolas para os filhos de seus empregados, e o tratamento generoso dispendido por este ator histórico à seus empregados retornou em maiores produções e lucratividade para suas fábricas, mesmo que este tivesse maiores gastos com a folha de pagamento (SINGER, 2002).

Logo, Owen adquiriu fama de filantropo por seu trabalho prático referente a melhora das condições de trabalho para seus empregados. Seu complexo fabril era visitado pelo empresariado de todo o mundo, fascinados de como o dinheiro gasto com o bem-estar dos trabalhadores poderia reverter em maiores lucros (SINGER, 2002).

A depressão econômica que assolou a Grã-Bretanha, após as guerras napoleônicas causou a bancarrota de diversas fábricas, bem como uma grande massa de trabalhadores desocupados. Owen foi responsável pelo correto diagnóstico das causas desta depressão (desaparecimento da demanda por armamentos) e apresentou um plano ao governo britânico de amparo aos pobres, com a finalidade de reinserir os trabalhadores ociosos no acesso ao consumo (SINGER, 2002).

Neste plano, ao invés do governo simplesmente distribuir “pão” aos desamparados, o capital destas ações sociais seria investido na compra da terra e a criação de aldeias cooperadas, dando a possibilidade de as pessoas obterem seu próprio sustento. A lógica de Owen tentava demonstrar que haveria imensa economia

de recursos, uma vez que estas ações iriam reinserir os mais pobres na produção, e em pouco tempo, seria desnecessário o seu subsídio (SINGER, 2002).

Infelizmente, o governo britânico negou-se a seguir o engenhoso plano de Owen. O que Owen propunha, por detrás do véu de empregabilidade dos mais pobres, na verdade era uma revolução no sistema capitalista vigente na época, pelo menos, era o que as personalidades públicas e industriais da época propagavam. As ideias de Owen seriam empregadas somente 119 anos após a sua concepção, através do economista John M. Keynes, durante a terrível depressão da década de 1930. Keynes, provou através de suas teses, a veracidade do raciocínio de Owen, e os Estados Unidos desfrutou de condições de pleno emprego que duraram cerca de 30 anos (SINGER, 2002).

Embora sua ideia central tenha sido frustrada em um primeiro momento, Owen ainda possuía admiradores e discípulos de seus métodos. Ao regressar de sua jornada frustrada de implantar seu sistema nos EUA, Owen deparou-se com uma cooperativa de jornalistas e gráficos em Londres, nos moldes de suas cooperativas, criada por George Mudie. Desta cooperação nasceu o *The Economist*, que mais tarde deixaria o campo da economia solidária e entraria na economia competitiva (SINGER, 2002).

O sucesso do *The Economist* fez com que várias cooperativas surgissem no mapa da Grã-Bretanha. Trabalhadores, com o dinheiro que possuíam, juntavam-se e compravam fábricas e outros meios de produção, aplicando os princípios da economia solidária de Owen, e em pouco tempo começaram a atrair a atenção dos industriais capitalistas (SINGER, 2002).

Este movimento dos trabalhadores começou a fortificar os sindicatos, que por sua vez conseguiam maior poder de barganha nas negociações com os patrões (SINGER, 2002). Percebendo a situação desvantajosa, os donos de empreiteiras realizaram *lock-outs* (greve patronal), demitindo todos os funcionários sindicalizados (SINGER, 2002). A luta que começou em Liverpool, estendeu-se até Manchester e outros grandes centros urbanos; A indústria têxtil também aderiu aos *lock-outs*, demitindo todos os seus trabalhadores sindicalizados. (SINGER, 2002).

Esta luta entre a classe trabalhadora e empresarial britânica seria longa e cruel para aqueles, que sofreram uma derrota avassaladora, sendo obrigados a abrir mão dos sindicatos e direitos adquiridos previamente, para que pudessem voltar a trabalhar. E assim terminou a primeira fase histórica da economia solidária; Singer

(2002) a denomina como “cooperativismo revolucionário” que foi singular na história dos trabalhadores e jamais voltou a se repetir. As experiências provenientes de Owen inspirariam pensadores como Friedrich Engels e Karl Marx (SINGER, 2002).

5.5 Os Diferentes Tipos de Cooperativismos

Entre os diferentes tipos de cooperativismos, citam-se: o cooperativismo de consumo, de crédito, compras e vendas e de produção (SINGER, 2002). Aqui, abordaremos os de consumo e de crédito, pois o objetivo desta monografia gravita nestes citados.

O cooperativismo de Rochdale foi a responsável pela propagação deste modo de pensar através da Europa (SINGER, 2002). Esta cooperativa imortalizou os princípios universais do cooperativismo:

“1º) as decisões a serem tomadas cada membro teria direito a um voto, independentemente de quanto investiu na cooperativa; 2º) o número de membros da cooperativa era aberto, sendo em princípio aceito quem desejasse aderir. Por isso este princípio é conhecido como o da “porta aberta”; 3º) sobre capital emprestado a cooperativa pagaria uma taxa de juros fixa; 4º) as sobras seriam divididas entre os membros em proporção às compras de cada um na cooperativa; 5º) as vendas feitas pela cooperativa seriam sempre feitas à vista; 6º) os produtos vendidos pela cooperativa seriam sempre puros (isto é, não adulterados); 7º) a cooperativa se empenharia na educação cooperativa; 8º) a cooperativa manter-se-ia sempre neutra em questões religiosas e políticas”.(SINGER, 2002).

Por via de regra, todas as cooperativas possuem suas portas abertas para novos cooperados; isto possui o intuito de impedir que os fundadores impeçam a adesão de novos membros ou que os admitam com direitos inferiores. Sistemas contrários a este, possuem a tendência de valorizar as cotas de capital dos integrantes, o que induzia muitos sócios a venderem as suas cotas à investidores capitalistas, tirando o caráter solidário de sua existência. O aumento de sócios também proporciona a possibilidade das cooperativas de expandir para territórios maiores, aumentando seu público de vendas (SINGER, 2002).

O segundo tipo de cooperativa, as de crédito, foram uma invenção alemã, e surgiram como remédios institucionais para a vulnerabilidade dos que viviam do próprio trabalho, como pequenos produtores; instituições desta vertente passaram a ser conhecidas como “Bancos do Povo). Este Bancos eram uma alternativa para os

que não possuíam grandes garantias para o pagamento de empréstimos, que era pedido pelos bancos da época (SINGER, 2002).

Estas cooperativas de créditos passam a exercer um papel fundamental no desenvolvimento do micro e pequeno produtor. Historicamente, nos países desenvolvidos, após a década de 1970, estas cooperativas de crédito migraram cada vez mais para a heterogestão do sistema financeiro (SINGER, 2002).

Uma menção honrosa de volta às raízes das cooperativas de crédito deve ser feita com relação ao Grameen Bank (Banco da Aldeia). Uma experiência empírica de um professor em Bangladesh, criou um poder aquisitivo maior para as pessoas pobres e incentivou as mulheres a se organizarem e reivindicarem direitos sociais neste país (SINGER, 2002). Aqui percebemos o alto grau de empoderamento e conscientização que o solidarismo pode fornecer a seus praticantes (SINGER, 2002). Destaca-se o seguinte testemunho, relatado pelo professor Yunus, responsável por criar este banco solidário:

“Costumava bater em minha mulher. Porém da última vez tive problemas. As mulheres do grupo de Farida vieram em casa, discutiram e gritaram comigo. Disso não gostei. Quem lhes deu o direito de gritar comigo? Posso fazer o que eu quiser com minha mulher, lhes disse. Antes, quando batia em minha mulher, ninguém dizia nada, ninguém se importava. Porém já não é assim. Seu grupo me ameaçou, disseram-me que não aceitariam que voltasse a bater nela” (Yunus, 1997, p. 140, apud Singer, 2002).

Percebe-se pelo testemunho de Yunus, que a ideia inicial de criar um sistema de crédito transcende a mera formalidade de empréstimos e abertura de negócios. A independência financeira que as mulheres de Bangladesh passaram a usufruir as emancipou de outra maneira colateral. O dinheiro empoderou a classe feminina deste país, que passaram a questionar uma cultura de subserviência histórica.

Nas perspectivas da economia solidária, e sua inerente rota às mudanças de paradigmas sociais e uma conseqüente emancipação, citam-se observações de Paul Singer (2002) que merecem destaque neste trabalho:

“(...) A economia solidária é ou poderá ser mais do que mera resposta à incapacidade do capitalismo de integrar em sua economia todos os membros da sociedade desejosos e necessitados de trabalhar. Ela poderá ser o que em seus primórdios foi concebida para ser: uma alternativa superior ao capitalismo. Superior não em termos econômicos estritos, ou seja, que as empresas solidárias regularmente superariam suas congêneres capitalistas,

*oferecendo aos mercados produtos ou serviços melhores em termos de preço e/ou qualidade. A economia solidária foi concebida para ser uma alternativa superior por proporcionar às pessoas que a adotam, enquanto produtoras, poupadoras, consumidoras etc., uma **vida melhor.***” (SINGER, 2002).

Por “vida melhor” o autor não faz menção apenas às condições de produção e consumo, mas ao poder de descolonizar o pensamento de seus usuários, que faz economia solidária é superior, conforme visto pela experiência de Yunus. Em uma economia solidária o dinheiro possui muito mais que a mera posição de troca entre usuários; passa a representar o real valor do trabalho comunitário que circula entre seus *prosumidores*, estimulando a troca de ideias, agremiações e outras formas consequentes de redes solidárias, incentivando a “descolonização do saber” (SANTOS, 2010).

5.6 A Origem de Bancos Comunitários no Brasil: o Caso do Banco Palmas

Conforme exposto anteriormente, o objetivo de cooperativas de crédito é a promoção do desenvolvimento de territórios de baixa renda, cujos ocupantes não se enquadram nas cartas de créditos convencionais, justamente por estarem em situação de miséria (SINGER, 2002)

Das diversas experiências brasileiras acerca do crédito comunitário, será exposta a história do Banco de Palmas, pois além de ter sido o primeiro banco comunitário brasileiro, é também uma experiência prática que serve de modelo para a instalação de outros bancos em território nacional (RIGO, 2014).

Ao final da década de 1970, com o avanço na execução do Plano Metropolitano de Fortaleza gerou a valorização imobiliária de certos setores da cidade; isto criou um grupo humano de “indigentes”, que foi deslocada para as regiões menos valorizadas do referido município, gerando o Conjunto Palmeiras. Este bairro, por ser periférico, torna-se invisível às políticas públicas de Fortaleza, recebendo pouca ou nenhuma atenção por parte da máquina pública (RIGO, 2014).

Sob estas condições sub-humanas, a população local passa a lutar por seus direitos, sendo organizada a princípio pela igreja católica local. Estas comunidades eclesiais de base (CEB) forneceram espaço e elementos para os moradores articularem-se politicamente. Em seguida, após diálogos, ocorre a criação de uma associação de moradores (ASMOCONP), que futuramente, em 1998, forneceria subsídios para a implantação do Banco Palmas, dando bases para o início de uma rede solidária entre os produtores e consumidores locais (RIGO, 2014).

Esta rede solidária possuiu por facilitador de trocas uma moeda própria, o *PalmCard*. A maior dificuldade da referida moeda ocorreu devido à falta de confiança dos comerciantes com este meio de pagamento; outro fator que dificultava a situação, era que os comerciantes deveriam ceder 3% do valor da compra ao Banco Palmas, sob forma de taxa administrativa. No entanto, esta situação inverteu-se, e mais tarde, os próprios comerciantes vinham procurar o Banco a fim de usar o cartão (RIGO, 2014).

Posteriormente, após os primeiros contatos com o paradigma da economia solidária, os gestores do Banco Palmas passaram a emitir a sua própria moeda de circulação local, o *Palmas* (P\$), implementado sob a égide da “Metodologia de Fomento” (RIGO, 2014). Aproveitando-se de experiências globais, o *Palmas* (P\$) possui o “Método Bônus de Fomento”, ferramenta desenvolvida especialmente para o fomento ao desenvolvimento local, em particular para comunidades com falta ou baixa liquidez (RAMADA, 2003).

Atualmente o Banco de Palmas é responsável não apenas pelo progresso local do referido bairro, foi responsável pela construção de um prédio que abriga a Escola Comunitária de Socioeconomia Solidária, a *Palmtech*. Parte do pagamento dos funcionários que trabalham nesta escola (80%) é feito em *Palmas* e o restante (20%) em reais (RIGO, 2014).

Evidentemente, este Banco sofreu em sua difusão de seus métodos financeiros; no entanto, contramedidas foram feitas acerca disto, a partir da divulgação em massa nas rádios comunitárias, pintura externa nos estabelecimentos que aceitavam a moeda e cartazes ilustrativos em pontos comerciais. Estas ações foram importantes para estabelecer uma rede de confiança entre os usuários (RIGO, 2014).

Após o estabelecimento de uma rede de confiança, demonstrou-se de maneira prática, que economias solidárias do tipo de *Palmas*, ao estabelecer a população como seu principal foco de desenvolvimento, ao invés de servir na multiplicação desregrada de capital, estabelece um ambiente emancipativo para seus usuários, ao passo que transfere a estes uma maior atuação nas decisões locais, atribuindo-lhes uma maior importância (RIGO, 2014).

Conclui-se que práticas como estas, permitem o fortalecimento de espaços periféricos, que por via de regra são excluídos da construção das cidades como um todo, dando voz e construindo consciências nos excluídos (RESGALA, 2017).

5.7 A Moeda Social de Caçapava do Sul

A partir desse ponto é importante situarmos o significado de um sistema de trocas utilizando a reciclagem como lastro de sua moeda, com o capitalismo e o cooperativismo moderno. Este sistema monetário adota muitos conceitos de economias solidárias, isto é, a autogestão de grupos em assuntos que antes pertenciam a uma esfera muito restrita. Citamos as fábricas falidas, recuperadas por seus operários.

Na moeda social aqui proposta, o que se apropria não é algo físico, mas algo corrente, que não mensuramos de maneira crítica e tomamos por coisa garantida: as nossas relações econômicas. Propomo-la como uma alternativa a transações pessoais em concomitância à nossa moeda de cunho forçado, fornecendo ao grupo que a utilizar a possibilidade de realmente controlar aspectos econômicos relegados a bancos atualmente. Dentre estes aspectos, citamos a emissão de papel moeda, criação de contas, transações financeiras entre partes, empréstimos etc. Quando falamos em “controle”, estamos dizendo que as pessoas deste sistema poderão criar uma assembleia e discutir se o dinheiro social acumulado em um evento “X” será destinado ao “João” para que ele comece a sua produção de leite ou se irão aplicar para comprar a mão de obra daqueles que aceitarem este símbolo como pagamento para o melhoramento de algumas vias da periferia.

Ainda, como citado, na composição deste sistema tomou-se por base construções antigas de economias solidárias como o banco de palmas, e as experiências cooperadas na tomada de meios de produção. A diferença entre a moeda social caçapavana e o banco de palmas, e a maioria das moedas ditas sociais, jaz no seu lastro. Por exemplo, 1 palmas = 1 real; 1 quilo de latinhas = 100 símbolos de valores da moeda caçapavana. Isto pode parecer trivial, mas possui um significado importante. O primeiro é que a moeda caçapavana não é vítima das oscilações do Real, tampouco está presa à sua ideologia de valorização baseada em taxas de juros, ou especulação, onde dinheiro gera dinheiro. A única modificação de valores que estará sujeita será à desvalorização (que ocorre em todas as moedas) à medida que montantes maiores de seu símbolo circulem; isto será inevitável, à medida que seus participantes aumentem suas ações de reciclagens. O segundo, é que a única maneira de se tornar uma equivalente ao Real, é através do intermédio de uma

mercadoria. Isto é, através de algo material, que em algum ponto foi feito pelo trabalho humano.

A moeda social caçapavana será fruto do trabalho humano direto, sendo este empenho a separação e destinação de recicláveis a certos grupos, portanto, um resultado sinérgico das ações de seus participantes quanto à esta simples prática ambiental. Tanto quanto maior for o engajamento de seus participantes, maior será o montante disponível para circulação. De uma certa maneira, propomos uma educação ambiental por práticas econômicas. A moeda social será um pagamento por este serviço prestado pelo seu usuário. O símbolo de valor gerado, ou seja, o dinheiro, poderá ser gasto em qualquer lugar que o aceitar. Logo, o usuário que vender algo sob a égide da moeda caçapavana receberá os esforços coletivos de reciclagem em suas mãos.

Deste sistema, somente poderão participar os cidadãos locais. Logo, é restrito pela geografia, nos mesmos moldes de moedas do tipo Palmas. O seu objetivo é patrocinar a educação ambiental local, e incentivar produções que antes não se dariam no sistema convencional, por não haver ninguém disposto a gastar seus reais com uma obra, um produto caseiro, um artesanato, uma manufatura. É neste sentido que propomos as mudanças de perspectivas econômicas, e o fortalecimento da cultura de reciclagem, mudando paradigmas vigentes.

Acerca da participação popular, este sistema, embora restrito à geografia e ao paradigma de reciclagem, não se impõe como algo pétreo. Ele pode ser mudado ao bel-prazer de seus participantes. De fato, pensou-se tanto em sua democracia, que não ousamos sequer nomeá-lo, e deixamos isso a cargo dos grupos que se apoderarem dele. A única coisa que impomos é o seu lastro: reciclagem. Mas isto também é passível de mudança, no entanto, somente para aperfeiçoar esta ideia, nunca a excluir e tornar esta moeda mais um exemplo de simples conversão para o Real em cidades periféricas. Também não abriremos mão de sua participação popular. Jamais um grupo minoritário imporá sua vontade, ou criará subterfúgios jurídicos para tal; seu uso, sempre estará associado a ações participativas, com o voto direto da população.

Ainda, no campo das proibições, a esta moeda é vedada a sua existência como um ente independente do trabalho humano, como um fim em si. Sempre deverá haver a equação dinheiro - mercadoria (ou serviço) - dinheiro, passando o dinheiro necessariamente através de uma troca. Jamais poderá haver seu uso especulativo,

como no caso de dinheiro – dinheiro’, onde o último representa um dinheiro gerado à juros. Este sistema de valorização do dinheiro, sendo uma entidade morta, no entanto, tratado como viva, é, ao nosso entendimento, o cerne da crise capitalista atual, onde o papel ganhou mais valor e prestígio que as mais engenhosas invenções humanas oriundas do trabalho de seus responsáveis.

Embora o lastro dessa moeda sejam os volumes de resíduos destinados à reciclagem, incentiva-se a discussão e a proposição de novos lastros, que possam a vir a resolver problemas sociais de seus tempos. A sociedade evolui, e o uso da moeda caçapavana implica na destruição de seu objetivo atual principal, que é a reciclagem propriamente dita. É fácil projetar que no futuro, tomando apenas resíduos recicláveis como lastro, caso sua influência seja tão positiva entre seus participantes, e caso não hajam forças produtivas nascidas dentro da sociedade capazes de absorver a crescente oferta de moeda, esta entrará em colapso, muito semelhante aos colapsos que ocorrem em tempos de hiperinflação. Mas a hiperinflação nesta moeda não deverá ser tomada como algo ruim, e sim, como um indicador que a cultura de reciclagem foi adotada com sucesso, e que já pode-se migrar para um novo lastro.

Como alternativas de lastros a serem usadas, citamos o plantio de árvores, ações sociais voltadas para o melhoramento do ambiente local, sendo a imaginação o limite, sempre tomando por princípio a participação de todos.

5.8 Ecoapp: O Aplicativo da Moeda Social

Por fim, chegamos ao principal elemento deste trabalho, o aplicativo de trocas. Este aplicativo foi desenhado em um sistema cartesiano. Suas funções são limitadas a trocas entre usuários. Sem o pano de fundo da reciclagem, este aplicativo é apenas mais um sistema de troca dentre vários outros existentes. No entanto, um sinal de valor neste aplicativo, um número “X”, significará que alguém, em algum ponto, por exemplo, teve o trabalho de separar os seus resíduos e destiná-los à associação de catadores de Caçapava do Sul.

Sob esta ótica, e por todas as explanações anteriores, oferecemos este aplicativo como algo diferente do que existe atualmente, embora seja permeado pela mesma ciência que criou sistemas de pagamentos em moeda de curso forçado.

5.9 Realidade Socioeconômica de Caçapava do Sul

Com a finalidade de melhor delimitar o quadro social da área de estudo e embasar futuros argumentos descrito aqui, serão apresentados dados

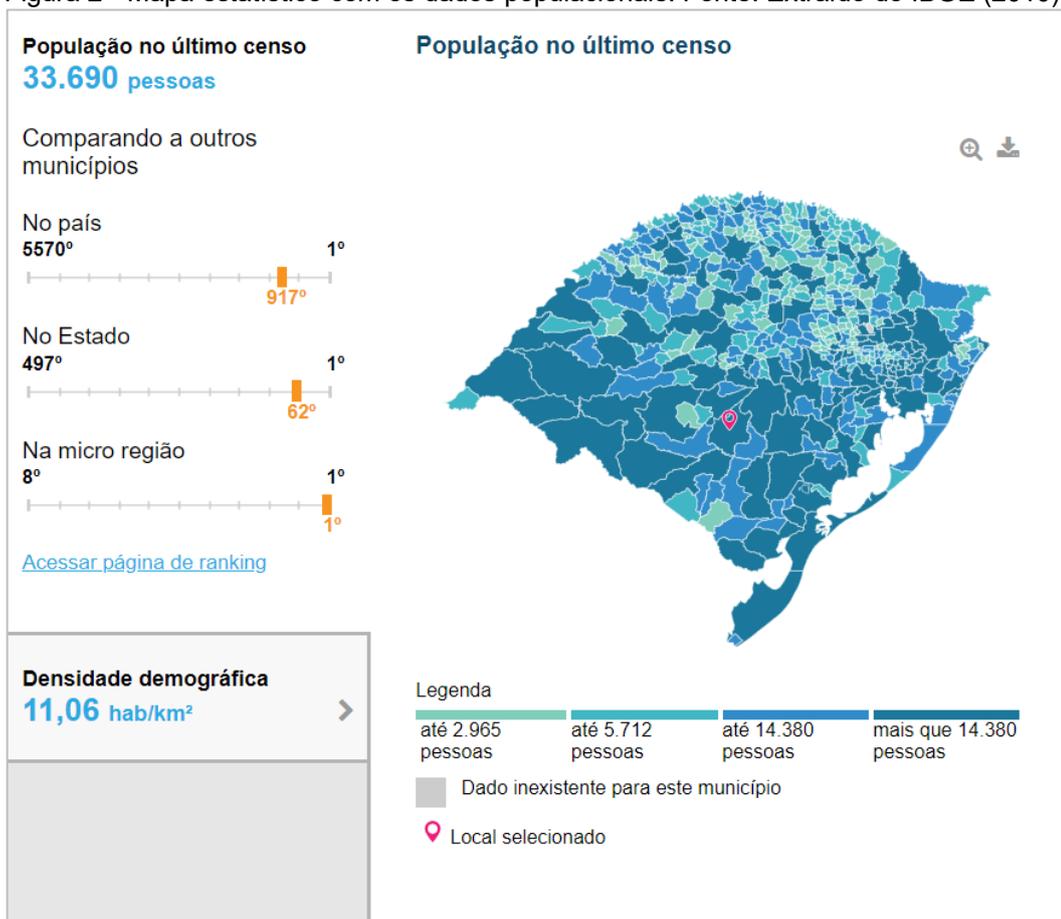
socioeconômicos do município em questão. Entendemos que estes dados são defasados, no entanto, destacamos que o censo do IBGE para 2020 foi interrompido devido a pandemia do Sars-Cov-2. Portanto, nos valemos da única fonte socioeconômica oficial e atual.

5.9.1 População

Em termos populacionais, Caçapava do Sul possui 33.690 (trinta e três mil, seiscentos e noventa) habitantes, com uma densidade demográfica de 11,06 hab/km² de acordo com o último censo do IBGE (2010) (Figura 2). A população etária possui duas concentrações entre as idades de 10 a 19 anos e 45 a 64 anos; estes dados demonstram que há fuga etário de jovens em idade produtiva, possivelmente para grandes centros urbanos (Figura 3). Ressaltamos que nestes dados não são consideradas as influências da Universidade Federal do Pampa, entre os períodos de 2010 a 2020. No entanto, destacamos que embora este quadro possa ter sofrido alterações, para todos os efeitos, consideram-se como base somente aqueles nascidos ou criados no referido município. Isto deve-se ao fato de a maioria estudantil da UNIPAMPA representar-se por pessoas fora da sede, oriundas de diversos estados, e após o término de seus estudos, estes deslocam-se de volta para suas origens, salvo esparsas exceções.

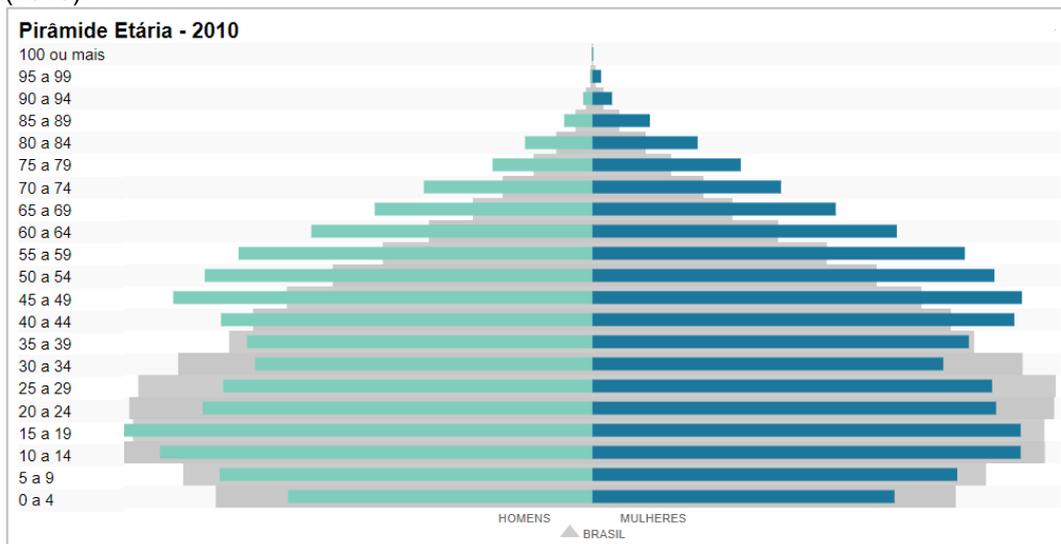
Portanto, o efeito populacional que a UNIPAMPA gera não é fixo, tratando-se de um “pêndulo”, que embora seja responsável por trazer divisas para a cidade, aumentando assim a especulação imobiliária, não contribui de maneira fixa para um incremento anormal, como o causado pela Companhia Brasileiro do Cobre e suas atividades extrativas durante o século passado.

Figura 2 - Mapa estatístico com os dados populacionais. Fonte: Extraído do IBGE (2010).



Fonte: Extraído do IBGE (2010).

Figura 3 - Pirâmide Etária para o município de Caçapava do Sul. Fonte: Extraído do IBGE (2010).

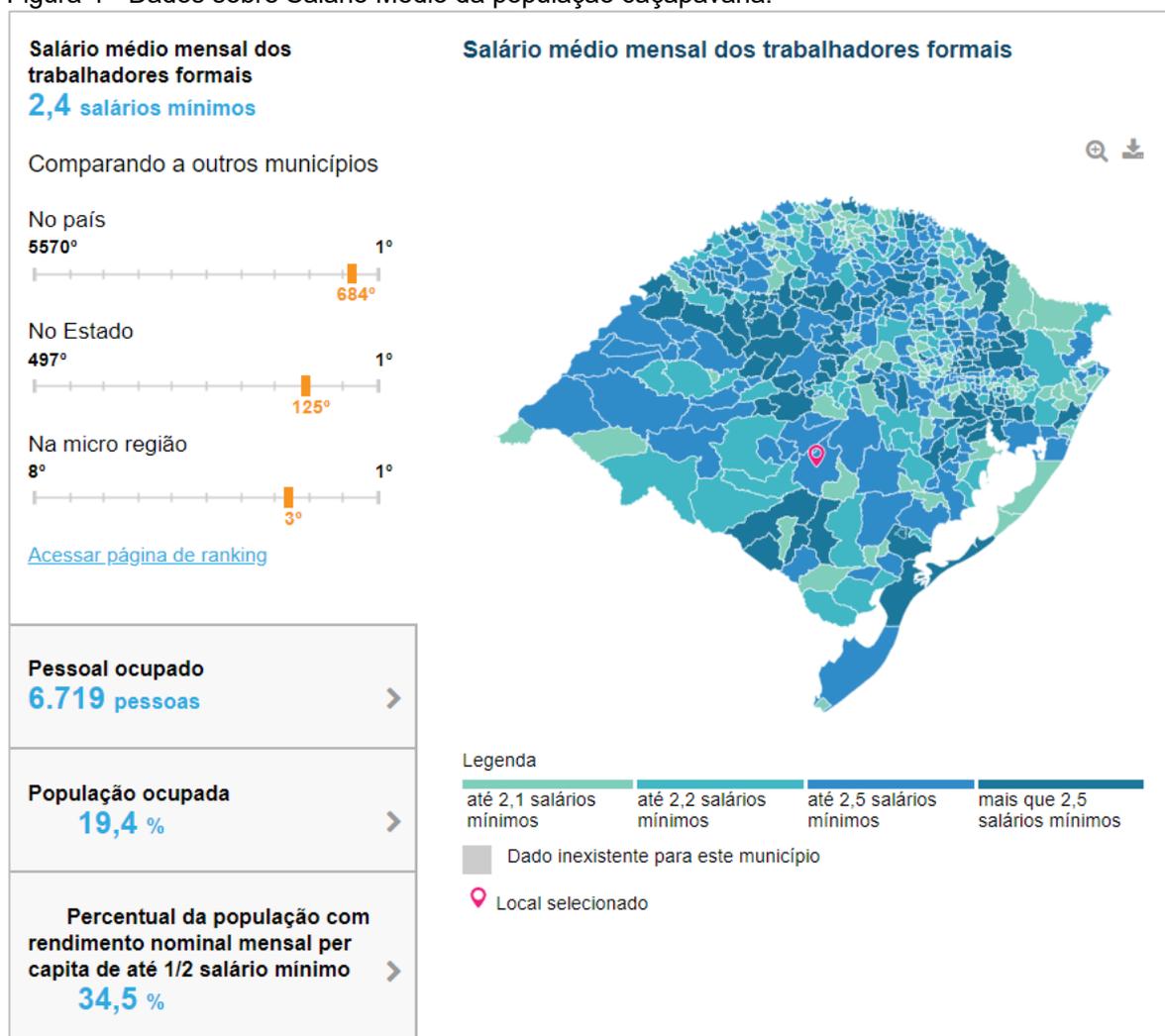


Fonte: Extraído do IBGE (2010).

5.9.2 Trabalho e Rendimento

Em 2017, o salário médio mensal era de 2.4 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 19.4%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 125 de 497 e 222 de 497, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, este município está na posição 684 de 5570 e 1406 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 34.5% da população nessas condições, o que o colocava na posição 146 de 497 dentre as cidades do estado e na posição 3675 de 5570 dentre as cidades do Brasil (IBGE, 2010).

Figura 4 - Dados sobre Salário Médio da população caçapavana.



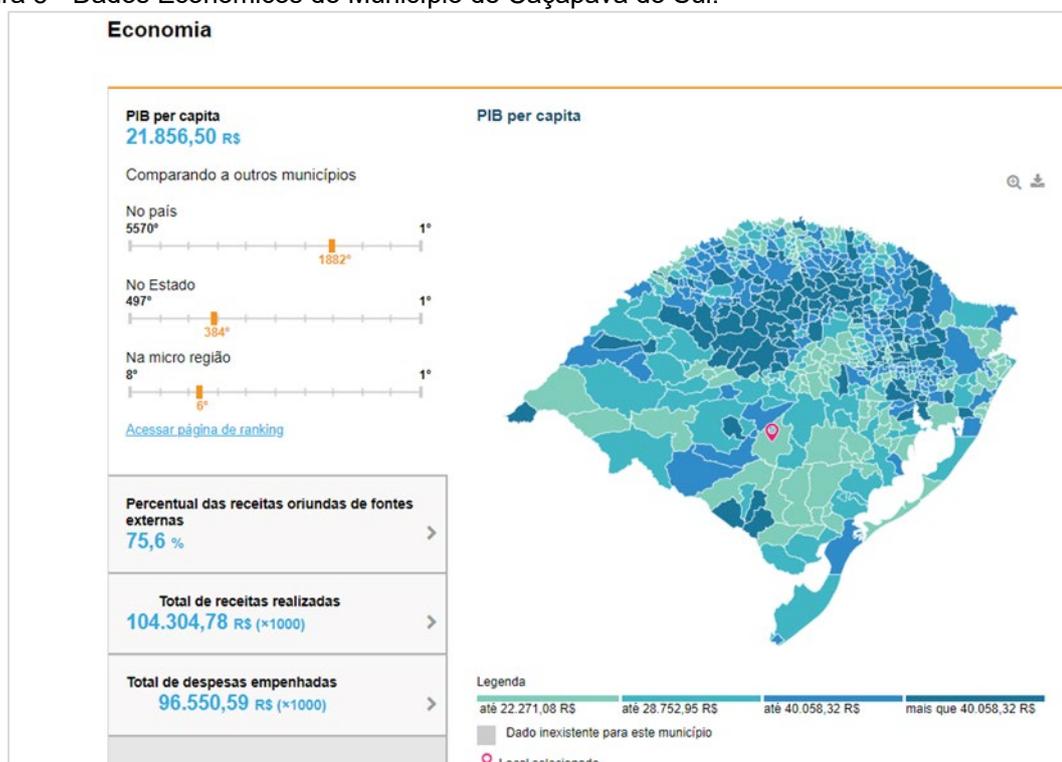
Fonte: Extraído do IBGE (2010).

5.9.3 Economia

Em termos econômicos, Caçapava do Sul possui um PIB per capita de R\$ 21.856,50. A economia caçapavana apoia-se na agropecuária e mineração, sendo estes os maiores expoentes de sua arrecadação. Historicamente, o município hospedou o primeiro empreendimento de extração cuprífera do país, que operou até 1996, através da Companhia Brasileira do Cobre (CBC). Quando este empreendimento cessou suas operações, Caçapava sofreu um declínio populacional e arrecadatário, tendo o calcário substituído o cobre como maior bem mineral local. Atualmente, cerca de 80% do calcário estadual é produzido neste município (IBGE, 2010).

Referente ao campo agroindustrial, Caçapava do Sul recebeu proeminentes contribuições da expansão do plantio de oliveiras, cujas contribuições para entrada de divisas no município cresce a cada ano. A Agropecuário, seguida do plantio de soja completam este quadro (IBGE, 2010). A Figura 5 sintetiza os principais dados econômicos sobre o município.

Figura 5 - Dados Econômicos do Município de Caçapava do Sul.



Fonte: Extraído do IBGE (2010).

6 METODOLOGIA

A metodologia pode ser entendida como a disciplina que se relaciona com a filosofia da ciência, em outros termos, a epistemologia. Seus objetivos consistem em analisar diversas características dos métodos existentes, compreender e tomar nota de suas potencialidades, capacidades, distorções, limitações e criticar os pressupostos de sua utilização e suas implicações (GIL, 2002)

A pergunta que originou estes esforços foi: É possível criar um sistema em *app mobile* que incentive a reciclagem? A possibilidade de criar este sistema possui resposta afirmativa; o desafio de sua criação, no entanto, jaz na possibilidade de concebê-lo com um objetivo social específico: de tornar-se um sistema que se utilize primariamente da reciclagem como força motriz de sua economia. Isto é dizer, que a compensação financeira de um usuário virá diretamente da disposição de resíduos recicláveis para receptores específicos.

Ao disporem de seus resíduos, os participantes receberão créditos válidos para todos aqueles que aderirem a este tipo de economia. Em outras palavras, o próprio lastro da moeda social aqui proposta está diretamente vinculada com material reciclável real destinado à uma associação ou empresa. Assim, seus valores simbolizados por números, representarão os esforços conjuntos de reciclagem.

Aqui, interessa-nos apenas apresentar a nossa proposta de criação, o aplicativo. Não cabe a esta pesquisa, dizer como se dará o preço de produtos, quem será responsável pela gestão dos resíduos e sua precificação dentro do sistema, qual entidade receberá os resíduos, etc. Isto são coisas que não estão em nosso escopo, cabendo-nos somente a apresentação do produto que irá gerir todas as questões financeiras oriundas da reciclagem proposta. É importante pensar neste aplicativo como uma ferramenta, e embora aqui esteja descrita a sua utilidade e fim, o usuário sempre pode modifica-lo de acordo com suas necessidades.

6.1 Pesquisa Exploratória

As pesquisas exploratórias possuem por objetivo tornar um determinado problema conhecido, através da construção de novas hipóteses ou simplesmente torna-los mais evidentes (GIL, 2002). Gil (2002) ainda ressalta que estes tipos de pesquisas são responsáveis pelo aprimoramento de ideias existentes, ou a revelação de novas aproximações a problemas recorrentes. Ainda, a pesquisa exploratória, de acordo com Gil (2002) pode ser dividida em outras categorias tais como:

- 1) Levantamento bibliográfico;
- 2) Entrevistas com pessoas que possuem experiência prática com o problema em questão;
- 3) Análise de exemplos que propiciem melhores compreensões sobre a temática proposta (Seltiz et al., 1967, apud Gil, 2002).

Nesta pesquisa intencionamos a entrega de um sistema de troca entre pessoas utilizando um app mobile. Para que este sistema não caia na simples malha do senso comum, que não seja encarado somente como um intermediário de trocas, tornando-se assim mais uma mercadoria a ser consumida na sua forma cartesiana de ser, realizamos uma extensa revisão bibliográfica que subsidiaram o paradigma de educação ambiental através do ato de troca, conforme exposto anteriormente. Este pano de fundo é tão importante quanto o próprio *app* em si; enquanto *software*, este sistema de gestão não possui valor de uso; enquanto

6.2 Aplicativo Web Híbrido

Uma variação dos aplicativos web puros é citada por Hartmann et al. (2011), como um meio termo entre uma interface móvel e outra web “fixa”. Aqui, utilizamos este tipo de arquitetura por entendermos ser a mais simples e estável de se utilizar, propiciando a uma vasta gama de operadores um ambiente simples e intuitivo de trabalho (HARTMANN et al., 2011).

O aplicativo foi desenvolvido utilizando o framework software development kit (SDK). O SDK é um software utilizado para desenvolver aplicações em dispositivos móveis, e possuem um emulador para simular o ambiente de um simples celular (LACHETA, 2011).

Neste emulador, usou-se a linguagem Dart. Esta linguagem foi desenhada para web, sendo concebida na conferência GOTO, em outubro de 2011, na Dinamarca, pelos desenvolvedores Lars Bark e Kasper Lund (BRACHA, 2015). Sua concepção foi feita para escrever ferramentas de desenvolvimento para aplicações web contemporâneas e viáveis em um ambiente de alto desempenho. Como principais características desta linguagem, cita-se:

- Compilação de código em JavaScript;
- Orientação a objetos;
- Baseada em classes;
- Sintaxe baseada na linguagem C;

- Implementa herança simples.

O desenvolvimento do sistema foi realizado em linguagem Laravel. A arquitetura dos sistemas baseados nesta linguagem é do tipo baseado em multicamadas. Isto significa que o banco de dados não é conectado apenas a um cliente, mas a um servidor web, que permite alcançar atualizações dinâmicas de tempo real de informações das atividades cruzadas dos usuários. Em termos práticos, significa ter a capacidade de acompanhar transações em tempo real (HE, 2015).

O sistema responsável pela gestão destes dados utiliza-se da linguagem PHP; a arquitetura é API Rest, isto quer dizer que o aplicativo age apenas como uma interface, cuja função é enviar/receber informações, sendo todo o processamento feito em um servidor (BRACHA, 2015).

O funcional deste sistema baseia-se totalmente pelo cadastro de um usuário ou loja pelo site que hospedará o espaço virtual. No sistema, o participante poderá administrar todos os seus produtos e pedidos, sendo estes feitos pelo usuário via app. Uma loja ou serviço é listado para ele de acordo com o raio de busca que determinar. Os créditos para este usuário serão adicionados via sistema, por um administrador sediado na Unipampa.

7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

7.2 O Ecoapp

O Ecoapp é o nome do aplicativo que apresentamos nesta pesquisa como o sistema de trocas baseado na reciclagem de resíduos. A moeda social dentro de seu sistema, responsável por criar um valor monetário por determinada carga de reciclagem não foi nomeada, e não iremos nomeá-la. Sua nomeação será o primeiro ato de autogestão que esperamos que ocorra em um futuro próximo, pelos participantes que se identificarem com a ideia.

Este aplicativo não é um fim em si, senão um meio de tornar as interações econômicas mais palpáveis. Também visa dar outro significado ao valor monetário. Estamos acostumados em olhar para um produto qualquer e enxergar apenas o seu valor dinheiro, e nunca o seu valor social. O tênis que visto, quanto tempo leva para se degradar? Quantas pessoas o produziram? Será que suas condições de vida eram, pelo menos, aceitáveis de acordo com padrões que eu tenho como normais? Nossa atual divisão de trabalho e tecnocracia nos distanciaram dos nossos frutos de trabalhos. A moeda social visa realizar o oposto a isto, através da valoração direta do

trabalho humano, aproximando a pessoa que produz, com a que compra. Desvelando diversas interações entre homem, trabalho e natureza que se perderam nos últimos anos.

Nas entrelinhas, quando propomos um sistema de coleta para dar base a uma moeda social, queremos pôr o consumidor face a face com seu produto consumido, para que este tome consciência de seus atos de consumo.

Este sistema necessitará de um ou mais administradores, que serão responsáveis pela validação das informações fornecidas ao Ecoapp oriundas dos centros de recepção de resíduos. Esta pessoa terá por interface o sistema *web* (Figura 6), e nele irá abastecer as informações referentes à quantidade de resíduos que foram recicladas, a sua tipagem e por fim, o seu valor social, que nada mais é do que um preço pago pelos resíduos, traduzidos em valores eletrônicos da moeda social.

Figura 6 - interface simplificada do administrador, responsável por cadastrar os valores de resíduos destinados aos catadores e convertidos em moeda social.

Fonte: Autor.

Nessa pesquisa não entraremos nos méritos de como devem funcionar a gestão dos administradores, quais preços devem ser fixados, o que deve ou não ser aceito e feito etc. Isto deve-se ao cunho democrático que lhe é inerente. Os participantes deverão resolver seus problemas e chegar a soluções discutidas. Estamos provendo um sistema de troca baseado na reciclagem, e somente isso. Também acreditamos que somente através da interação entre os atores deste sistema é que será possível evidenciar problemas como um todo, tanto na parte socioambiental quanto tecnológica; e uma vez que ainda lhe são faltosos os usos e testes, não somos capazes de prever em antemão o que seria ou não ideal a se fazer

ou a se evitar, pelo menos, em aspectos que fujam do senso comum. E pelo fato de ser algo sem precedentes em sua história, o Ecoapp necessitará de acompanhamento e constantes aperfeiçoamentos.

Embora o Ecoapp seja um aplicativo de trocas baseadas na reciclagem, esperamos que ele seja capaz de evoluir para além de suas especificações e que fomente outros serviços sociais úteis aos participantes, para além desta pesquisa. Ter dinheiro social significa que a pessoa realizou algo de útil para o coletivo, e sua recompensa imediata foi apresentada. Aqui, substitui-se a busca pela maximização de lucro pela amplificação ao bem-estar social. Esperamos que o aplicativo demonstre que as ações individuais possuem sim um impacto coletivo, que serão palpáveis com o tempo. Levar a coleta seletiva para o bolso de cada usuário significa trazer à luz este assunto, pelo menor esforço possível, horizontalizando esta discussão, tornando-a parte do dia-a-dia dos usuários.

Não poderão participar do Ecoapp empresas de direito privado que não possuem por matriz a cidade de Caçapava do sul. E por quais razões proíbe-se a inserção de empresas fora de sede? De maneira sucinta, estas empresas não possuem o mesmo viés econômico e ambiental que o Ecoapp. Este aplicativo visa trazer consciência de consumo, desnudar as componentes que são consumidas em um produto, para que o consumidor também entenda que o resíduo é uma responsabilidade própria. Empresas nos moldes públicos ou privados atuais possuem apenas a ideologia de maximização de lucros às expensas de qualquer coisa. Embora possam ressaltar uma característica e outra “verde” dentro de seus produtos e serviços, todas pertencem ao mesmo rol de companhias não sustentáveis.

Em outras palavras, não é compatível termos um grupo de pessoas que querem atuar para melhorar o seu quadro de vivências e empresas que querem usar o Ecoapp como uma rota de fuga para seus resíduos, acima de tudo, gerando acúmulos desta moeda em seus caixas e deixando todo o sistema viciado, gerando o mesmo acúmulo de capitais e o empobrecimento social.

7.3 O Aplicativo e suas operações

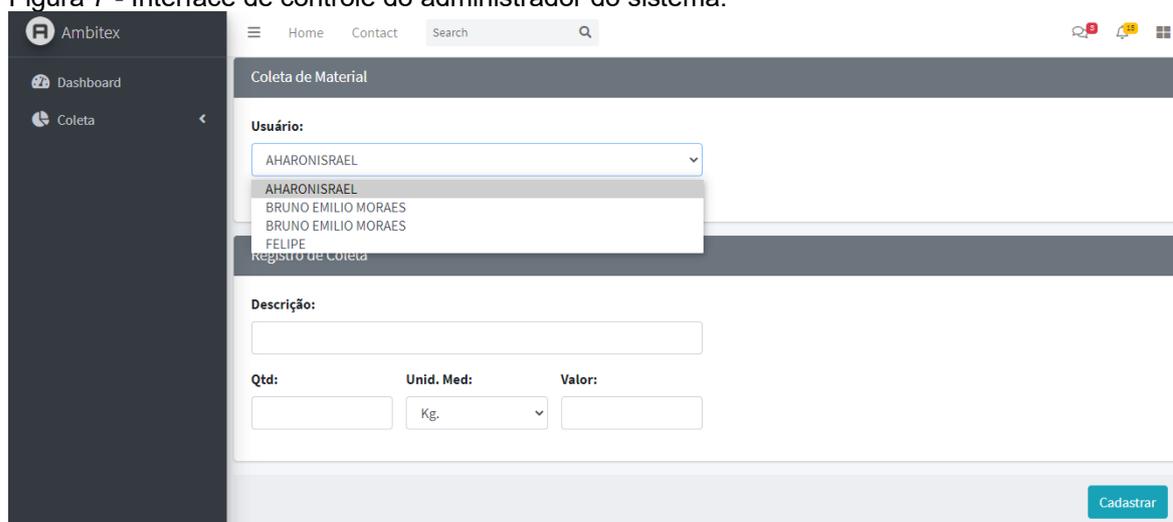
7.3.1 Sobre a Administração do Sistema

Este sistema não é automatizado, e necessita de operadores para fornecer todas as operacionalidades básicas as quais se propõe. O administrador é a figura, ou figuras, que irão realizar as conversões dos recicláveis em moeda social.

O administrador irá possuir um usuário e senhas pré-determinados, e será um dos responsáveis pela gestão deste sistema. Sugerimos não concentrar nas mãos de uma pessoa, havendo uma rotatividade de pessoas eleitas para administrar este sistema. Isto evitará a sobrecarga de uma pessoa, e ajudará a evitar fraudes que possam vir a ser possíveis, cujo maior arma sempre será a transparência e democracia.

Após acessar sua área, o administrador se confrontará com algo semelhante a Figura 7. Na aba “usuário” existe um rol taxativo de todos os usuários cadastrados no sistema, através do aplicativo, ação esta que é explicada na seção seguinte. Após um usuário destinar, digamos, 10 kg de latas de alumínio à associação de catadores, o administrador irá inserir esta ação no sistema e retribuir em moedas sociais. No campo “descrição” ele irá inserir o item, neste caso latas de alumínio. Será explícita a sua unidade, e após isso, o valor a ser creditado para o usuário. Este valor irá aparecer instantaneamente para o reciclador, tornando-o apto a uso.

Figura 7 - Interface de controle do administrador do sistema.



The screenshot shows the 'Ambitex' administrator interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: 'Ambitex', 'Dashboard', and 'Coleta'. The main content area is titled 'Coleta de Material' and contains a form for registration. The form has a 'Usuário:' dropdown menu with a list of users: AHARONISRAEL, BRUNO EMILIO MORAES, BRUNO EMILIO MORAES, and FELIPE. Below this is a 'Descrição:' text input field. At the bottom of the form, there are three input fields labeled 'Qtd:', 'Unid. Med:', and 'Valor:'. The 'Unid. Med:' dropdown is currently set to 'Kg.'. A blue 'Cadastrar' button is located at the bottom right of the form.

Fonte: Autor.

Ao administrador é possível acessar o histórico de itens que foram destinados para a associação de catadores, juntamente com o valor creditado a cada um (Figura 8).

Figura 8 – Histórico de itens validados pelo administrador

Descrição	Valor
Latinhas	R\$60.00
Coleta de resíduos	R\$6000.00
papelão	R\$50.00
Alumínio	R\$10000.00
latas	R\$60.00

Fonte: Autor.

7.3.2 Sobre os Usuários

Os usuários desta moeda social são todos aqueles que se cadastram no sistema, e passam a aceitar este dinheiro como mercadoria de troca. O cadastro na moeda social ocorrerá após o *download* do Ecoapp e sua instalação. Atualmente, somente o sistema Android é compatível com esta ferramenta. Trabalha-se para que no futuro outros sistemas sejam capazes de recebe-lo.

Após baixar o aplicativo e instalá-lo, o usuário irá se deparar com a tela de cadastro, onde deverá fornecer as informações solicitadas, conforme a Figura 8. Após isso, será possível acessar o Ecoapp, com o e-mail e senha fornecidos na etapa de cadastro (Figura 9).

Figura 9 - Cadastro do usuário.

Fonte: Autor.

Figura 10 - Acesso do usuário.

Fonte: Autor

Ficam proibidos certos tipos de usuários, já explicados na seção anterior. Sendo um sistema de trocas, todos os participantes poderão realizar tais ações de maneira livre, no entanto, com certos preceitos em mente. Para se vender nesta plataforma, o responsável pela ação deverá realizar uma breve descrição de seu produto, como foi feito, quais insumos foram considerados, e quais os possíveis resíduos que poderá deixar após o seu consumo. Com isto, visamos dar início a um pequeno processo dialético, dando início à percepção de algo inócuo até então, a mercadoria.

A seguir um exemplo sintetizando o que foi exposto no parágrafo anterior. Maria é uma pequena produtora de mel e produtos coloniais. Ficou sabendo da moeda social, e interessou-se em poder dispor de seus resíduos recicláveis, e ganhar um dinheiro social, que é válido para todos aqueles que participam do sistema. Ao ver o valor de suas latas de alumínio que haviam sido destinadas a uma associação de

catadores, serem debitadas no seu Ecoapp, despertou-se para a possibilidade de agora vender seus produtos com este dinheiro inicial, que comporá seu caixa. Maria cadastrou sua loja no Ecoapp, porem ao anunciar seu produto na loja virtual, percebeu que era necessário descrever seus produtos. Com perguntas para direcionar suas respostas, a vendedora noviça prontamente descobriu que: o mel de suas abelhas levou 3 horas para ser coletado, com a ajuda de seu marido, que não ganhou comissão alguma para fazer isso. O mel é oriundo principalmente do reflorestamento de eucaliptos, que ocupam uma antiga área de mata nativa. O resíduo a ser gerado neste consumo será o plástico (poliestileno) que é passível de ser retornado para a associação de catadores locais.

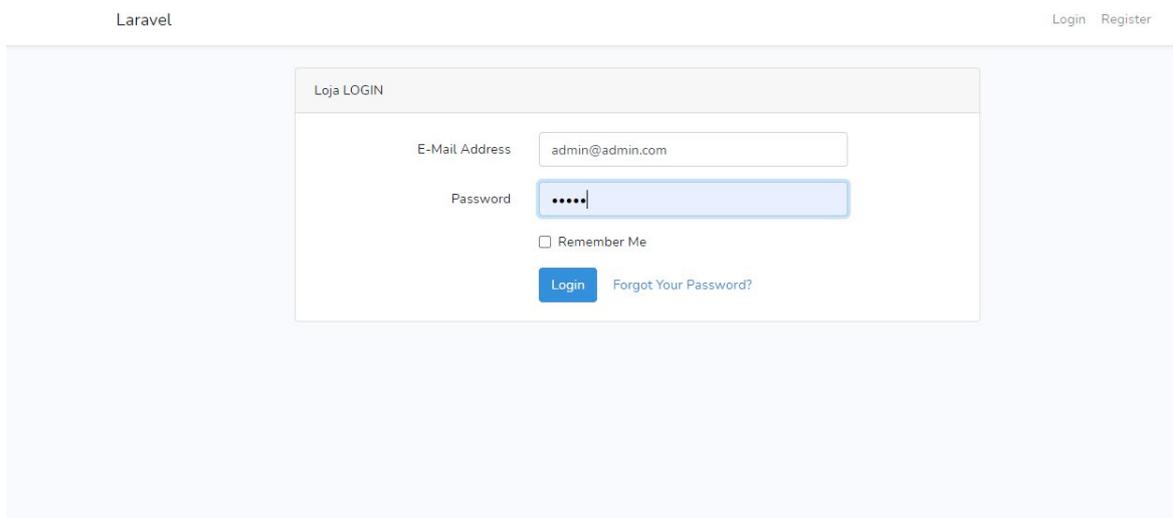
Percebemos que é possível aliar um consumo consciente com a percepção dos impactos gerados ao ambiente que vivemos.

7.3.1 Sobre a Venda e o Cadastro de Produtos

Para que seja possível o processo de venda, um usuário, seja um comerciante, produtor ou uma pessoa física, deverá cadastrar-se como uma loja no Ecoapp. Após o seu cadastro, deverá solicitar ao administrador do sistema o cadastro de seus produtos. Esta burocracia visa assegurar que o vendedor passou pelo processo crítico de decomposição das componentes de seu produto e como seu consumo pode impactar o ambiente.

Uma vez aprovado o produto, o vendedor poderá anuncia-lo em sua loja virtual, e qualquer interessado em adquiri-lo poderá assim fazê-lo. Cada indivíduo que cadastrar a sua loja, terá um painel *web* nos mesmos moldes do administrador, para gerenciar sua loja. Lá, deverá usar o login e senha fornecidos durante o cadastro via aplicativo (Figura 11).

Figura 11 - interface de login para um usuário "loja".



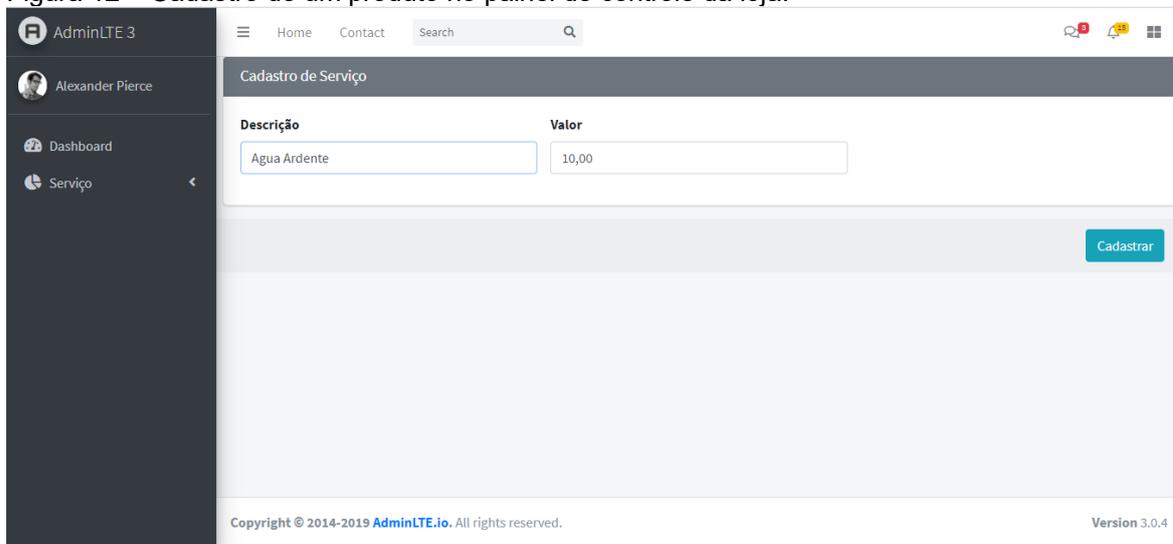
The screenshot shows a web browser window with the URL 'Laravel' in the top left and 'Login Register' in the top right. The main content is a login form titled 'Loja LOGIN'. The form contains the following elements:

- An 'E-Mail Address' input field with the value 'admin@admin.com'.
- A 'Password' input field with masked characters '.....'.
- A checkbox labeled 'Remember Me' which is currently unchecked.
- A blue 'Login' button.
- A link labeled 'Forgot Your Password?'.

Fonte: Autor.

Após acessar a sua loja, o proprietário poderá cadastrar um produto na aba de “serviços”. O cadastro de serviço é simples, baseando-se apenas na descrição do produto e seu valor em termos de moedas sociais caçapavanas, conforme mostra a Figura 12.

Figura 12 – Cadastro de um produto no painel de controle da loja.



The screenshot shows an admin panel for 'AdminLTE 3' with a user profile for 'Alexander Pierce'. The main content area is titled 'Cadastro de Serviço' and contains a form with two input fields:

- 'Descrição' (Description) with the value 'Água Ardente'.
- 'Valor' (Value) with the value '10,00'.

A blue 'Cadastrar' (Register) button is located at the bottom right of the form. The footer of the page includes the text 'Copyright © 2014-2019 AdminLTE.io. All rights reserved.' and 'Version 3.0.4'.

Fonte: Autor.

Uma vez cadastrado o seu produto na interface *web*, automaticamente o aplicativo receberá as atualizações desta loja, fornecendo aos seus usuários esta nova opção de produto. No exemplo da Figura 10, o varejista cadastrou “Água Ardente”, e um usuário de ponta recebeu esta atualização nos produtos listados daquela loja, conforme demonstra a Figura 13.

Figura 13 - Lista de produtos que a loja oferece, atualizados para constar a "Água ardente".



Fonte: Autor.

A venda de serviços se dará em moldes parecidos aos produtos físicos. A pessoa interessada em ter um serviço oferecido, como um corte de cabelo, uma consultoria diversa, poderá vendê-lo. No entanto, o mesmo processo burocrático que existe para produtos físicos, que são oriundos do trabalho de seus agentes, também é aplicável nesta ocasião. O vendedor do serviço deverá elucidar quais serão os impactos que seu serviço irá causar, se haverá resíduos gerados, e para onde estes resíduos serão destinados.

Elencamos alguns exemplos para expor de maneira simples o que foi descrito nesta seção. João é um geólogo, e quer oferecer seus serviços de consultoria através da moeda social. João cadastrou-se no Ecoapp, e seu primeiro serviço será

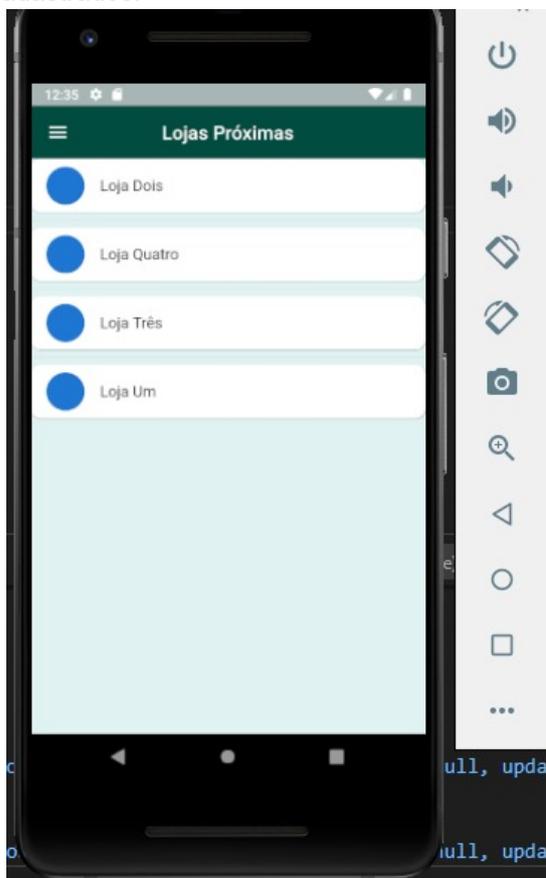
“licenciamento de pequenos empreendimentos mineiros”. Ele explicou ao administrador do sistema que este serviço não irá gerar resíduos, pois depende somente de seu trabalho burocrático em escritório. No entanto, destacou que haverá consumo de energia e materiais de escritório. Anita é uma cosmetóloga, e quer oferecer seus serviços de estética utilizando a moeda social caçapavana como pagamento. Ela descreveu, que em seus procedimentos, os resíduos são diversos, tais como algodão, luvas de borracha, e muitos outros de ordem química. Ela destina todos a uma empresa especializada em sua coleta, licenciada ambientalmente.

7.3.2 Sobre a Compra

Qualquer um disposto a comprar sob a égide da moeda social, poderá fazê-lo via *app*; havendo créditos sociais suficientes, a transferência de valores dar-se-á por consentimento entre os pares. De todos os atos, este é o mais simples. O usuário deverá navegar nas lojas disponíveis, acessá-las, e optar pelo seu produto. A descrição de todos os itens é dada. Ainda é possível contatar o vendedor, opção muito útil quando a troca de serviços está envolvida.

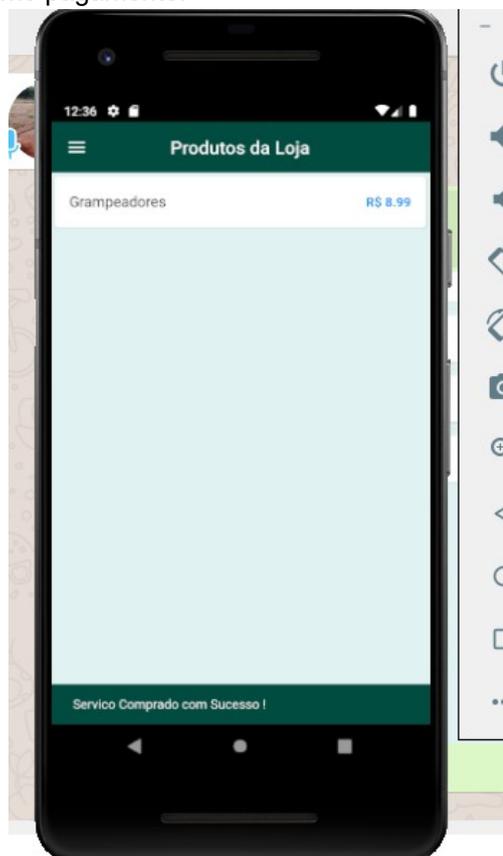
O consumidor ao entrar com seu login e senha irá receber através do aplicativo todas as lojas que estão próximas, como explícito na Figura 14. Após selecionar uma loja, ele será direcionado para o seu painel de produtos e serviços, como demonstra a Figura 15.

Figura 14 - Tela inicial apresentada ao usuário, listando os produtos por vendedores cadastrados.



Fonte: Autor.

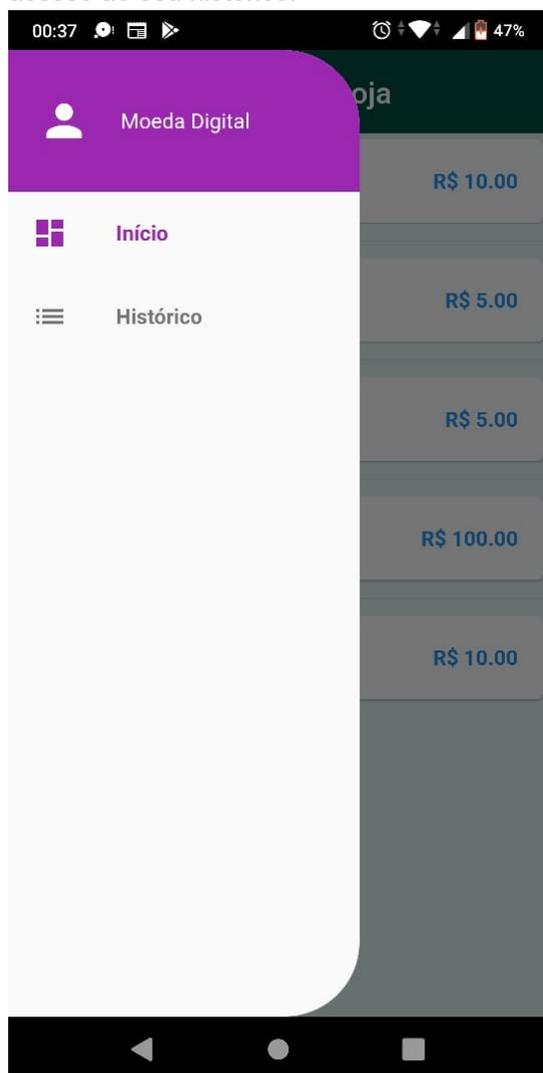
Figura 15 - Lista de produto oferecido pelo parceiro sustentável, que aceita a moeda social como pagamento.



Fonte: Autor.

O aplicativo também oferece a possibilidade de um usuário saber seu histórico de compras, ou de um vendedor saber seu histórico de produtos listados e acessados, como apresentados na Figura 16 e Figura 17.

Figura 16 – Ícone responsável por dar ao usuário acesso ao seu histórico.



Fonte: Autor.

Figura 17 – Produtos listados em ordem cronológica.



Fonte: Autor.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa demonstramos ser possível a entrega de um sistema que executa trocas tendo por base o ato de reciclagem, baseado em um aplicativo para dispositivos móveis.

Ainda, em nossos moldes, criamos um novo ambiente de transações pessoais, que abarca a necessidade de um vendedor discriminar sua mercadoria, seus insumos, e suas consequências de uso. Procuramos assim, amenizar os efeitos de consumo inconsciente nas populações locais, bem como uma nova percepção de novas possibilidades de relações interpessoais.

Sugerimos o acompanhamento das atividades que desenvolverem-se dentro deste ambiente, criando fóruns de discussões voltadas às temáticas socioambientais, abordando temas programados por pesquisadores interessados ou pelos usuários em questão. Também ressaltamos a necessidade de que a comunidade abrace este sistema e trabalhe junto em seu melhoramento, para que de fato, este cumpra o seu papel em uma economia solidária.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOFF, L. Sustentabilidade: o que é-o que não é. [s.l.] Editora Vozes Limitada, 2011.

BRACHA, G. The Dart Programming Language. Addison-Wesley Professional, 2015.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUARINELLO, N. L. A história antiga contemporânea. Editora Contexto, 2013.

HARTMANN et al. Cross-platform mobile development. Mobile Learning Environment, Cambridge, v. 16, n. 9, p. 158-171, 2011.

HUBERMAN, L. História da riqueza do homem. Editora Zahar, 1986.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panoramas de Caçapava do Sul, 2010. Disponível em < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/cacapava-do-sul/panorama>>. Acessado em outubro de 2019.

LECHETA, R. R. Google Android-3ª Edição: Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. Novatec Editora, 2013.

MAGALHÃES FILHO, F. de. História Econômica. São Paulo. Editora Saraiva, 1977.

RAMADA, C. Manual Bônus de Fomento, uma ferramenta inovadora para ativar a economia local. Porto Alegre: Instituto Strohalm de Desenvolvimento Integral, 2003.

RESGALA, G. A moeda social e o fortalecimento do espaço diferencial nas periferias. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 19, n. 2, p. 267, 27 abr. 2017.

RIGO, A. S. Moedas Sociais e Bancos Comunitários No Brasil: Aplicações E Implicações, Teóricas E Práticas. Dissertação de doutorado, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

SANTOS, B. DE S. Descolonizar el Saber, Reinventar el Poder. Editora Trilce, Universidad de la Republica Uruguay, 2010.

SINGER, P. Introdução à economia solidária. Fundação Perseu Abramo, 2002.

TYGEL, D. Economia Solidária e Educação Ambiental. Fórum Brasileiro de Economia Solidária. Brasília, 2007.